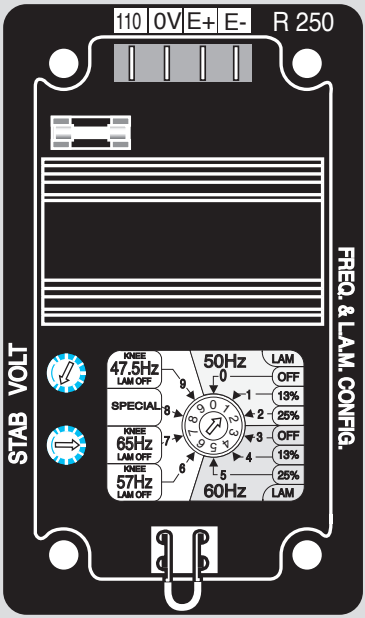


Reguladores

R 250

Instalação e manutenção

Leroy-Somer

EMERSON
Industrial Automation

R 250
Reguladores

Este manual de instruções aplica-se ao regulador de alternador que acaba de adquirir. Desejamos-vos chamar a sua atenção para o teor deste manual de manutenção.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Antes de fazer funcionar a sua máquina, deverá ler integralmente este manual de instalação e manutenção.

Todas as operações e intervenções a fazer para explorar esta máquina serão realizadas por pessoal qualificado.

O nosso serviço de assistência técnica está à sua disposição para todas as informações de que tiver necessidade.

As diferentes intervenções descritas neste manual estão acompanhadas de recomendações ou de símbolos, para sensibilizarem o utilizador para os riscos de acidente. Deve obrigatoriamente compreender e respeitar as diferentes recomendações de segurança anexas.

ATENÇÃO

Advertência de segurança para uma intervenção que pode danificar ou destruir a máquina ou o material adjacente.

Advertência de segurança para um perigo em geral para o pessoal.

Advertência de segurança para um perigo eléctrico para o pessoal.

Todas as operações de manutenção ou de reparação realizadas no regulador serão levadas a cabo por pessoal formado na instalação, conservação e manutenção dos elementos eléctrico e mecânicos.

Quando o alternador é acionado a uma frequência inferior a 28 Hz durante mais de 30 segundos com um regulador analógico, a alimentação AC deve ser desligada.

AVISO
Este regulador pode ser incorporado numa máquina marcada C.E.
Este manual de instruções deve ser transmitido ao utilizador final.

© - Reservamo-nos o direito de modificar as características dos seus produtos em qualquer altura para lhes introduzir os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos. As informações contidas neste documento são, por esse motivo, susceptíveis de serem alteradas sem aviso prévio.

Este documento pode ser reproduzida sob que forma for sem a nossa autorização prévia.
Marcas, modelos e patentes registados.

R 250
Reguladores

SOMMAIRE

1 - ALIMENTAÇÃO....4

1.1 - Sistema de excitação SHUNT....4

2 - Regulador R250....5

2.1 - Características....5
2.2 - Função U/F e LAM....5
2.3 - Opção do regulador R250....6
2.4 - Características do LAM....6
2.5 - Efeitos típicos do LAM....7

3 - INSTALAÇÃO - COLOCAÇÃO EM SERVIÇO....8

3.1 - Verificações eléctricas do regulador....8
3.2 - Regulações....8
3.3 - Defeitos eléctricos....9

4 - PEÇAS SOLTAS....10

4.1 - Designação....10
4.2 - S.A.T. 10

O R250 é um produto de IP00. Deve ser instalado num conjunto, de forma a que a cobertura do mesmo assegure uma protecção global mínima de IP20 (deve apenas ser instalado em nosso alternadores no local previsto para o efeito de modo a proporcionar, a partir do exterior, um grau de protecção superior a IP20).

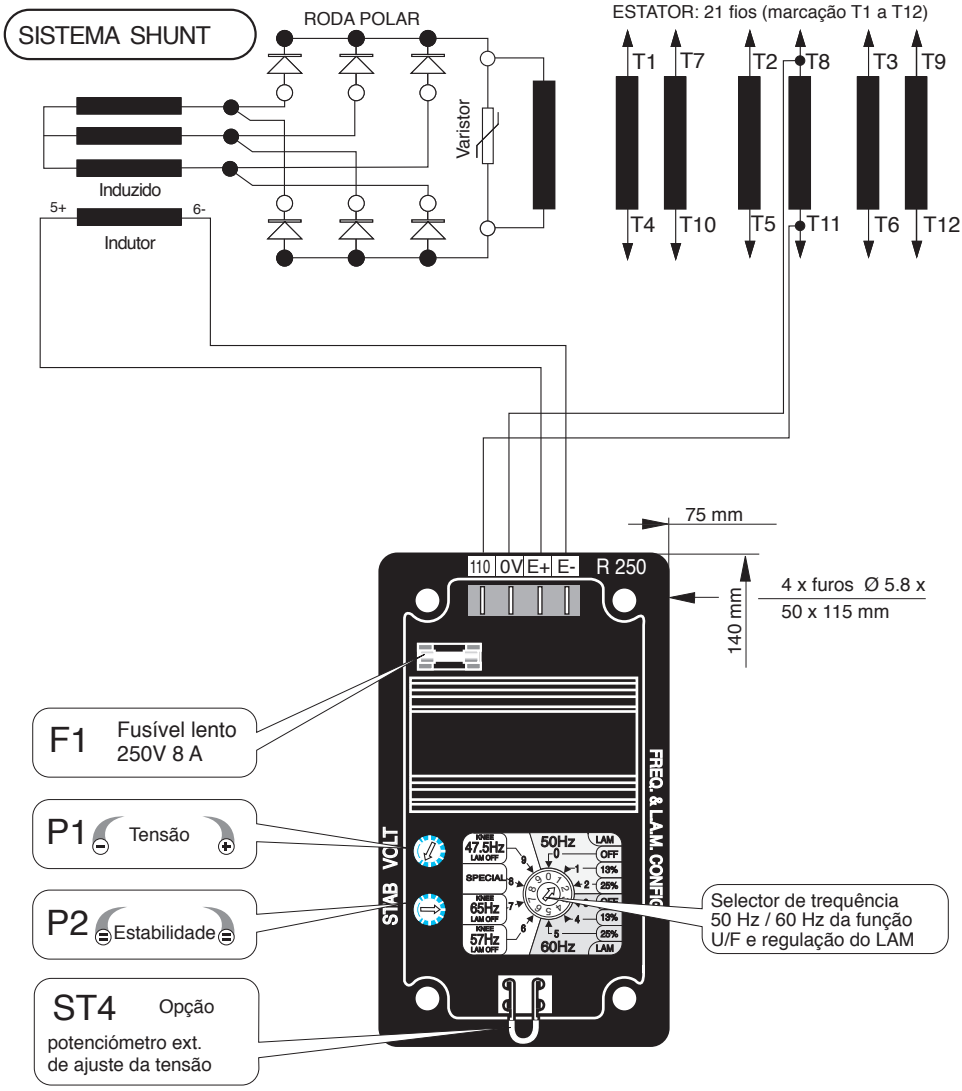
R 250
Reguladores

1 - ALIMENTAÇÃO

1.1 - Sistema de excitação SHUNT

O alternador com excitação Shunt é autoexcitado com um regulador de tensão R 250.

O regulador controla a corrente de excitação da excitatriz em função da tensão de saída do alternador. De concepção muito simples, o alternador com excitação Shunt não possui capacidade de curto-circuito.



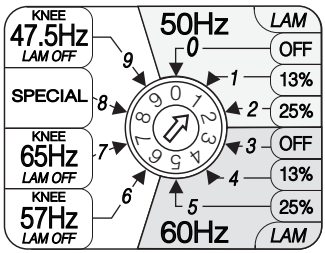
2 - REGULADOR R250

2.1 - Características

- Armazenamento: -55 °C; +85 °C
- Funcionamento: -40 °C; +70 °C
- Regulação de tensão: da ordem de ±0,5%.
- Gama de alimentação / detecção de tensão 85 a 139 V (50/60 Hz)
- Tempo de resposta rápida (500 ms) para uma amplitude de variação de tensão transitória de ± 20%.
- Regulação da tensão **P1**.
- Regulação da estabilidade **P2**.
- Protecção da alimentação através de fusível de 8 A, em caso de substituição: Fusível rápido T084013T da Ferraz-Shawmut, 8 A FA 250 V, poder de corte de 30 kA.

2.2 - Função U/F e LAM

Uma roda de accionamento manual ou selector permite de seleccionar a posição do limiar (ou curva) da ligação U/F e também do tipo de regulação do LAM.



ATENÇÃO : A regulação da roda de accionamento manual deve corresponder à frequência nominal do funcionamento (ver a placa de identificação do alternador).
Risco de destruição do alternador.

A regulação da posição da curva e da função LAM faz -se por selecção na roda de accionamento manual.

Funcionamento à 50Hz:
(inclinação U/F)

0: curva à 48Hz sem LAM para impactos contidos entre 30 e 40% da carga nominal.

1: curva à 48Hz com LAM para impactos contidos entre 40 e 70% da carga nominal.

2: curva à 48Hz com LAM 25% para impactos > 70% da carga nominal.

Funcionamento à 60Hz: (inclinação U/F)

3: curva à 58Hz sem LAM para impactos contidos entre 30 e 40% da carga nominal.

4: curva à 58Hz com LAM 13% para impactos contidos entre 40 e 70% da carga nominal.

5: curva à 58Hz com LAM 25% para impactos > 70% da carga nominal.

Funcionamento específico

6: curva à 57Hz sem LAM para variações de velocidade em regime fixado >2Hz

7: curva à 65Hz sem LAM para velocidade variável e tractelec / gearlec (inclinação U/F).

8: especial: a regulação máxima da fábrica é 48Hz inclinação 2U/F; uma programação especial pode ser realizada a pedido do cliente. Esta programação deve ser específica antes do comando , durante o planeamento preliminar.

9: curva à 47.5Hz sem LAM para variações de velocidade em regime fixado >2Hz

Para as aplicações hidráulicas, recomendase seleccionar :
- aposição 0 para o 50 Hz
- aposição 3 para o 60 Hz

2.3 - Opção do regulador R250

Potencíometro ajuste da tensão à distância, 1000 Ω / 0,5w mínimo:gama de regulação ± 5%.
- Tirar o strap **ST4**.

Para cablagem do potenciómetro externo; é necessário isolar os fios "terra" bem como os bornes do potenciómetro (fios ao potencial da potência).

2.4 - Características do LAM (Load Acceptance Module)

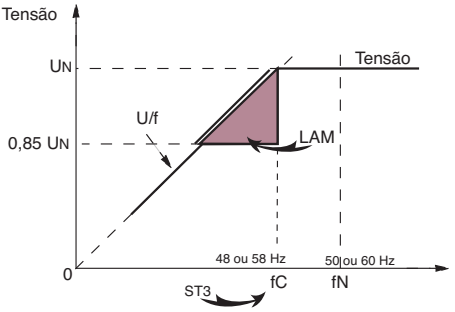
2.4.1 - Queda de tensão

O LAM é um sistema integrado ao regulador. De série está activo. Pode ser ajustado a 13% ou a 25%.

Função do "LAM" (Atenuador de choques de carga):
Com a aplicaçãode uma carga, a velocidade de rotação do grupo electrogéneo diminui. Quando esta desce abaixo do limiar de frequência pré-regulado, o "LAM" faz cair a tensão em cerca de 13% ou 25%, conforme a posição da roda de accionamento manual e por este motivo o escalão de carga activa aplicada é reduzido em cerca de 25% à 45%, enquanto a velocidade não voltar a subir para o seu valor nominal.

O "LAM" permite, por isso, quer reduzir a variação de velocidade (frequência) e a sua duração para uma dada carga aplicada, quer aumentar uma dada carga aplicada possível para uma mesma variação de velocidade (motores com turbocompressores).
Para evitar as oscilações de tensões, o limite de disparo da função "LAM" está regulado em cerca de 2 Hz abaixo da frequência nominal.

A utilização do LAM a 25% está aconselhado para os impactos de carga > a 70% da potência nominal do grupo

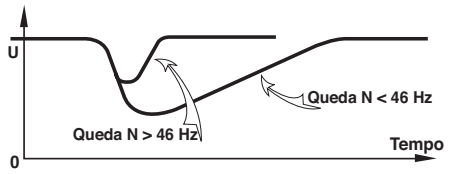


2.4.2 - Função regresso progressivo da tensão

Durante impactos de carga, a função ajuda o grupo a reencontrar mais rapidamente a sua velocidade nominal graças a uma subida de tensão progressiva segundo a lei:

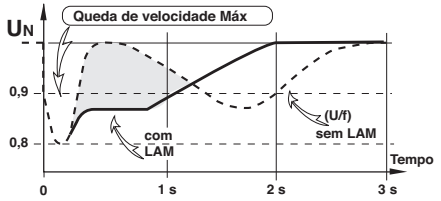
- se a velocidade cai entre 46 e 50 Hz, o regresso à tensão nominal faz-se segundo uma inclinação rápida.

- se a velocidade cai abaixo dos 46 Hz, com o motor a precisar de mais ajuda, a tensão atinge o valor de referência segundo uma inclinação lenta

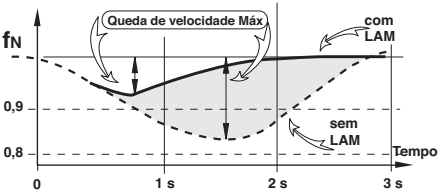


2.5 - Efeitos tipicos do LAM com um motor diesel com ou sem LAM (apena U/F)

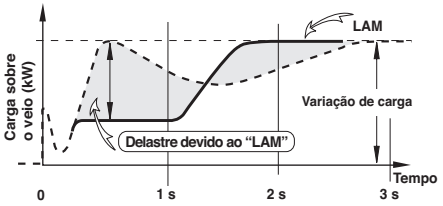
2.5.1 - Tensão



2.5.2 - Frequência



2.5.3 - Potência



3 - INSTALAÇÃO + COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

3.1 - Verificações eléctricas do regulador

- Verificar se todas as ligações estão correctamente efectuadas segundo o esquema de ligações anexo.
- Verificar se a posição da roda de accionamento manual corresponde bem à frequência do funcionamento.
- Verificar se o strap ST4 ou o potenciómetro de regulação à distância estão ligados.

3.2 - Regulações

As diferentes regulações durante os ensaios serão realizadas por pessoal qualificado. O respeito pela velocidade de accionamento especificada na placa de identificação é obrigatório para iniciar um procedimento de regulação. Após o ajuste,os painéis de acesso ou tampas deverão
voltar a ser montadas.
As únicas regulações possíveis da máquina fazem-se por intermédio do regulador.

3.2.1 - Regulações do R250 (sistema SHUNT

Posição inicial dos potenciómetros
- potenciómetro P1 regulação de tensão do regulador : a fundo, à esquerda
- potenciómetro de regulação de tensão à distância: ao meio.

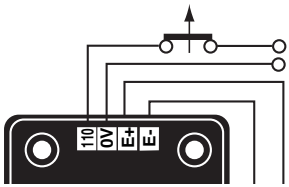
Fazer funcionar o alternador à sua velocidade nominal: se a tensão não subir é preciso remagnetizar o circuito magnétic.
- Regular lentamente o potenciómetro de regulação da tensão do regulador P1 até obter o valor nominal da tensão de saída.
- Regulação da estabilidade por P2.

3.2.2 - Utilização particular

ATENÇÃO

O circuito de excitação E+, E- não deve ser aberto quando a máquina estiver a funcionar: destruição do regulador.

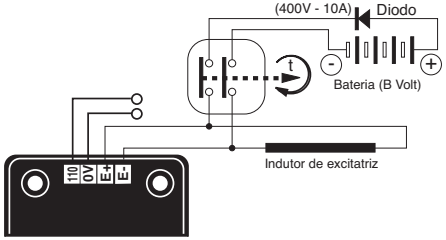
3.2.2.1 - Desexcitação de R250 (SHUNT)



O corte de excitação obtém-se pelo corte da alimentação do regulador (1 fio - X1 ou X2). Calibre dos contactos: 16A, 250V AC.

Não voltar a fechar a alimentação antes de a tensão ter atingido um valor ≤15% da tensão nominal (cerca de 5 segundos após a abertura.

3.2.2.2 - Excitação forçada de R250



A bateria deve estar isolada da massa.

O indutor pode estar no potencial de uma fase.

3.3 - Defeitos eléctricos

Defeito	Acção	Medidas	Controlo/Origem
Ausência detensão emvazio noarranque	Ligar entre E- e E+uma pilha nova de 4 a12 volts, respeitandoas polaridades entre 2a 3 segundos	O alternador arranca e a sua tensão continua normal apóssupressão de pilha.	- Falta de magnetismo remanescente
		O alternador arranca mas a sua tensão não sobe ao seu valo rnominal após supressão da pilha	- Verificar a ligação da referência tensão noregulador - Defeito díodos - Curto-circuito do induzido
		O alternador arranca mas a sua tensão desaparece após supressãoda pilha	- Defeito do regulador - Indutores cortados - Roda polar cortada - verificar a resistência
Tensão demasiado baixa	Verificar a velocidade de accionamento	Velocidade correcta	Verificar a ligação do regulador (eventualmenteregulador defeituoso)- Indutores em curto-circuito- Díodos rotativos partidos- Roda polar cortada - verificar a resistência
		Velocidade demasiado baixa	Aumentar a velocidade de accionamento(Não tocar no pote.Tensão (P1) do regulador antes de atingir a velocidade correcta)
Tensão demasiado elevado	Regulador do potenciómetro de tensão do regulador	Regulação inoperante	- Defeito do regulador - 1 díodo defeituoso
Oscilações da tensão	Regulação do potenciómetro de estabilidade do regulador		- Verificar a velocidade: possibilidades deirregularidades cíclicas - Bornes mal fixados- Defeito do regulador - Velocidade demasiado baixa em carga (ou curva U/F regulada demasiado alto)
Tensão boa em vazio e demasiado baixa em carga (*)	Pôr em vazio e verificar a tensão entre E+ e E- no regulador		- Verificar a velocidade (ou curva U/F reguladademasiado alto)
			- Díodos rotativos defeituosos- Curto-circuito na roda polar. Verificar a resistência.- Induzido da excitatriz defeituoso.
(*)**Atenção**: Em utilização monofásica, verificar se os fios de detecção que vêm do regulador estão bem ligados aosbornes de utilização (ver o manual alternador)			
Desaparecimento da tensão durante o funciona-mento	Verificar o regulador,varistor e díodos rotativose mudar o elementodefeituoso	A tensão não regressa ao valornominal.	- Indutor de excitatriz cortado- Induzido de excitatriz defeituoso- Regulador em falha- Roda polar cortada ou em curto-circuito

Atenção: Após afinação ou procura de avaria, os painéis de acesso ou tampas voltarão a ser colocados no sítio.

4 - PEÇAS SOLTAS

4.1 - Designação

Descripção	Tipo	Código
Regulador	R 250	AEM 110 RE 019

4.2 - Serviço de assistência técnica

o nosso serviço de assistência técnica está a sua disposição para todas as informações de que tiver necessidade.

Para qualquer encommenda de peças de recambio , é obrigatório indicar o tipo e o número de código do regulador.

Dirigir-se ao seu correspondente habitual.

Uma importante rede de centros de serviço está capaz de fornecer rapidamente as peças necessárias .
Para assegurar o funcionamento correcto e a segurança das nossas máquinas, precinizamos a utilização das peças de recambio de origem constructor.
Se tal não bastar, a responsabilidade do constructor seria tirada em caso de danificações.

R 250
Reguladores

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.™

www.emersonindustrial.com

Leroy-Somer™

EMERSON™
Industrial Automation

4067 pt - 2015.06 / c